

§. 277. Ἡ Διῶαμις Ο ἢ διὰ τῆ Σχετικῆς ΟΔ τῆ παραλλήλου τῷ Ὄριζοντι τὸ Σῶμα Δ κατέχευσα, πρὸς τὴν Διῶαμιν τῆς Ἀπολύτης Βαρύτητος αὐτῆ λόγον ἔχει, ὡς τὸ Ὑψος τῆ Ἐπιπέδου, πρὸς τὴν Ὄριζόντιον Εὐθείαν, τὴν ἀπολαμβάνομεν ὑπὸ τε τῆ Ὑψος, καὶ τῆ Μήκος τῆ Ἐπιπέδου. ἦτοι $O : B :: AB : BG$.

Ἦχθη μὲν γὰρ ἀπὸ τινος Σημεῖου τῆς ΗΘ ἢ ΓΘ Παραλλήλου τῆ ΔΟ. καὶ ἐπειδὴ ἡ Διῶαμις Ο ἢ κατέχευσα τὸ Σῶμα, ἴση ἐστὶ τῆ Διῶαμει, ἐξ ἧς τὸ Σῶμα διὰ τῆ Ἐπιπέδου φέρεται, εἶπεν ἴση τῆ Σχετικῆ αὐτῆ Βαρύτητι καὶ τῆ Φορᾷ αὐτῆς ΟΔ Παραλλήλου ἤχθη ἢ ΓΘ. ἐμφάνειν ἄρα διῶαται ἢ ΓΘ τὴν Σχετικὴν τῆ Σώματος Βαρύτητα, καὶ ἢ ΗΘ τὴν Ἀπόλυτον, ὡς πρὸς Ὄρθας ἔσα τῆ ΘΓ. διὸ $O : B :: ΓΘ : ΗΘ$. ἀλλ' ὡς $ΓΘ : ΘΗ :: AB : BG$ (ὅμοια γὰρ τὰ Τρίγωνα $ABG, ΗΘΓ$) ἄρα καὶ $O : B :: AB : BG$.

§. 278. Ὅταν μείζον τὸ Ὑψος τῆ Ἐπιπέδου, τοσῶτον μείζονα δεῖ εἶναι τὴν Διῶαμιν τὴν βαρύνεσαν τὸ Βάρος, καὶ τῷ Ἐπιπέδῳ, καὶ τῷ Ὄριζοντι παραλλήλου ἢ ἢ Φορᾷ αὐτῆς.

Παραλλήλου μὲν γὰρ ἔστις τῆς Φορᾶς τῷ Ἐπιπέδῳ, ἐστὶ $A : B :: AB : AG$. §. 276. παραλλήλου δὲ τῷ Ὄριζοντι, $O : B :: AB : BG$. §. 277. φανερόν ἐστι, ὅτι αὐξάνοντες τῆ AB Ὑψος αὐξάνει ἀναλόγως καὶ ἡ Διῶαμις. καὶ μεγίστε τῆ Ὑψος γεγονότος, μέγιστος γίνεται καὶ ἡ Διῶαμις. (μέγιστον δὲ τὸ Ὑψος γίνεται, τῆ AG Ἐπιπέδου παραλλήλου γεγονότος αὐτῷ) ἴση γὰρ τότε ἡ Διῶαμις τῆ Ἀπολύτῳ τῆ Σώματος Βαρύτητι, ὡς ὅλον τὸ Σῶμα κατέχευσα.

Διὰ τὰ αὐτὰ δὴ καὶ τὸ ἀνάπαλιν ἀληθεύει ἦτοι ὅσον ἐλαττον γίνεται τῆ Ἐπιπέδου τὸ Ὑψος, τοσῶτον ἐλάττωσιν καὶ ἡ Διῶαμις ἢ βαρύνεσθαι τὸ Βάρος.

ρος. ἐλαχίστη δὲ τῆ Ὑψος γεγονότος, (ἐλάχιστον δὲ γίνεται, τῆ Ἐπιπέδου Ὄριζοντίου γινομένη) ἡ Δύναμις ἐδὲν κατέχει. ὅλη γὰρ ἡ τῆ Σώματος Βαρύτητις ὑπὸ τῆ Ἐπιπέδου κατέχεται.

§. 279. Ἡ μὲν Δυνάμις Λ ἢς ἡ Φορὰ Παράλληλος τῷ Ἐπιπέδῳ, ἐλάσσων αἰεὶ ἐστὶ τῆς Δυνάμεως τῆς Ἀπελύτης Βαρύτητος τῆ Σώματος ἢ δὲ Θ ἢς ἡ Φορὰ Παράλληλος τῷ Ὄριζοντι, καὶ ἐλάσσων, καὶ μείζων, καὶ ἴση εἶναι δυνάται.

Ἐπειδὴ $\Lambda : B :: AB : AG$. §. 276. ἐστὶ δ' αἰεὶ διὰ τὸ Ὄρθογώνιον Τρίγωνον $AB < AG$. ἄρα καὶ $\Lambda < B$. πάλιν ἐπειδὴ $\Theta : B :: AB : BG$. δυνάται δὲ ἡ AB κατὰ τὴν διάφορον Κλίσην τῆ Ἐπιπέδου, καὶ ἐλάσσων, καὶ μείζων, καὶ ἴση εἶναι τῆ BG . ἄρα καὶ ἡ Θ Δυνάμις, καὶ ἐλάσσων, καὶ μείζων, καὶ ἴση τῆ B ἔσεται.

Ἐκ τούτων ἐν δήλον, ὅτι μείζονος ὄντος τῆ Ὑψος AB τῆς Ὄριζοντίου BG , ὅσον μὲν ἡ Φορὰ τῆς Δυνάμεως, ἢ μεταξὺ τῶν $\Delta\Lambda$, καὶ $\Delta\Theta$, πλησιάζει τῆ Παράλληλῳ τῷ Ἐπιπέδῳ $\Delta\Lambda$, τοσῶτον ἡ Δυνάμις ἐλαττῆται. ὅσον δὲ τῆ Ὄριζοντίῳ $\Delta\Theta$, τοσῶτον αὖξει. τῆς Φορᾶς δ' ἐκβληθείσης ἀπὸ τῆ μεταξὺ τῶν $\Delta\Lambda$, $\Delta\Theta$, εἴτε τῆς $\Delta\Lambda$, εἴτε τῆς $\Delta\Theta$ ἐπέκεινα, ἡ Δυνάμις αὖξει. ὅταν ἐν Σῶμα Σχοινίῳ δεδεμένον κατέχοντες, οἱ Ἐπιπέδου κεκλιμένους καταβιβάζωμεν, Χρῆ ὡς συμφωρότερον τὴν Φορὰν τῆ Σχοινίῳ παράλληλον εἶναι τῷ Ἐπιπέδῳ.

§. 280. Ἡ Δυνάμις Λ ἢ Παράλληλον ἔχουσα τὴν Φορὰν τῷ Κεκλιμένῳ Ἐπιπέδῳ λόγον ἔχει, πρὸς τὸ Βάρος τῆ παρ' αὐτῆς κατεχομένης Σώματος Δ , ἐν τῷ Ὄρθῳ Ἡμίτονον τῆς Κλίσεως τῆ Ἐπιπέδου, πρὸς τὸ ὅλον Ἡμίτονον.

Ἐστὶ γὰρ §. 276. $\Lambda : B :: AB : AG$. καὶ ἡ μὲν AB τὸ Ὄρθον Ἡμίτονόν ἐστὶ τῆς AGB Γωνίας, ἡ δὲ ἐστὶν ἡ Κλίσις τῆ Ἐπιπέδου. §. 274. ἡ δὲ AG τὸ ὅλον

ἔλον Ἡμίτονον, ὡς ὑποτείνεσθαι τῷ Ὄρθῳ Γωνίαν ΑΒΓ. ἢ δὲ Ἀπόλυτος Βαρύτης ἀνάλογος τῷ Βάρει. §. 101. ἄρα ἡ Δυνάμις Δ, πρὸς τὸ Βᾶρος τῆ Σώματος λόγον ἔχει, ὅν τὸ Ὄρθόν Ἡμίτονον τῆς Κλίσεως, πρὸς τὸ ἔλον Ἡμίτονον.

§. 281. Ἡ Δυνάμις Ο ἢ Παράλληλον ἔχουσα τῷ Φορᾷ τῷ Ὄριζοντι λόγον ἔχει, πρὸς τὸ Βᾶρος τῆ παρ' αὐτῆς κατεχομένης Σώματος, ὅν τὸ Ὄρθόν Ἡμίτονον τῆς Κλίσεως τῆ Ἐπιπέδου, πρὸς τὸ Ὄρθόν Ἡμίτονον τῆς Γωνίας τῆ Συμπληρώματος.

Ἔστι γὰρ §. 277. $O : B :: AB : BG$. καὶ ἡ μὲν ΑΒ τὸ Ὄρθόν Ἡμίτονον τῆς Κλίσεως ἐστίν, ὡς εἴρηται· ἡ δὲ ΒΓ τὸ Ὄρθόν Ἡμίτονον τῆς ΓΑΒ Γωνίας, (ἥτις συμπληροῖ τῇ ΑΓΒ μίαν Ὄρθῳ) καὶ ἡ Ἀπόλυτος Βαρύτης ἀνάλογος τῷ Βάρει. διὸ δῆλον τὸ προκείμενον.

§. 282. Δοθέντων ἔν τῆ Βάρει τῆ Σώματος τῆ δὲ Ἐπιπέδου τινὸς καταβιβασθῆσομένης, καὶ τῆς κατεχέτης αὐτὸ Δυνάμεως, ἄρεθῆσεται διὰ τῆς Τριγωνομετρίας ἡ Κλίσις τῆ Ἐπιπέδου.

Ἔτω μὲν γὰρ τὸ Βᾶρος τῆ Σώματος ἴσον Λίτραις 1000· ἡ δὲ Δυνάμις ὡς 50 (α) καὶ ἐπειδὴ $A : B :: AB : AG$. §. 276. Παράλληλος ἔστις τῆς Φορᾶς τῆς Δυνάμεως τῷ Ἐπιπέδῳ· ἄρα ἐσέται καὶ ἀνάπαλιν $B : Δ :: AG : AB$. ἔστι δὲ ἡ ΑΓ, ἡς ἔλον Ἡμίτονον = 1000000. ἄρα $1000 : 50 :: 1000000 : AB$. διὸ ἡ ΑΒ = 500000. τῆ δὲ Ὄρθῆ Ἡμίτονος 500000 ἡ Γωνία ἐν τοῖς Τριγωνομετρικαῖς Πίναξι καίται ἴση Βαθμοῖς 2. καὶ λεπτῶν 52. ὅταν ἔν ἡ μὲν δὲ Ἐπιπέδου καταβιβασθῆσθαι τὸ Σῶμα Δυνάμει ἡ αἰς 50· τὸ δὲ Βᾶρος τῆ Σώματος ὡς 1000, καὶ ἡ Φορὰ τῆς Δυνάμεως Παράλληλος τῷ Ἐπιπέδῳ· δὲ τὸ Ἐπίπε-

(α) Δύναμιν ὡς 50 λέγοντες, εἰνῶμιν Βάρει, ἢ Ἀνδρῶν πρῶτον ὄντα μὲν βαρῆσαι, ἢ ἄρα Βάρει Λιτρῶν 50.

Ἐπίπεδον Γωνίαν συμπεριέχειν τῷ Ὄριζόντι ἴσῳ
 Βαθμ. 2. καὶ Λεπί. 52. καὶ διὰ τὰ αὐτὰ δοθείσης
 τῆς τῆ Ἐπιπέδου Κλίσεως, καὶ τῆ Βάρους τῆ Σώμα-
 τος, εὐρήσομεν πόσῳ εἶναι δεῖ τὴν Δυνάμιν τὴν
 βατάσεται τὸ Σῶμα.

§. 283. Κοχλίας ἐστὶ Κύλινδρος ἐλιγσειδῶς πε-
 ριαυλακισμένος ὡς ὁ ΩΙ, ΧΖ. λέγεται δὲ Κοχλίας Πιν. 9.
 Ἀρρίλιω καὶ Θῆλιω καὶ ὁ μὲν Ἀρρίλιω, Κυρτήν. %·7.
 ὁ δὲ Θῆλιω, Κοίλιω τὴν Ἐπιφάνειαν ἔχει. ἢ καὶ Πιν. 1'.
 ἄλλως. Ἀρρίλιω μὲν ἐστὶν Ἐλιξ περὶ Κύλινδρον ἐλιγθει- %·1.
 σα. Θῆλιω δὲ Ἐλιξ Κυλίνδρου ἐγγλυφθεῖσα. (α)
 ἀντιθεταὶ δὲ τῆ Ἀρρίλιω τῆ Θῆλιω, τριγῶς ἢ Κί-
 νησις αὐτῶν γίνεται. ἢ ὁ Ἀρρίλιω περὶ τὸν Θῆλιω μέ-
 νοιτα περιάγεται, ἢ ὁ Θῆλιω περὶ τὸν Ἀρρίλιω,
 ἢ ἀμφοτέρω. σωτελεῖ δ' ὁ Κοχλίας εἰς τὸ ἀνά-
 γειν, ἢ κατὰγειν, ἢ πιέζειν, καὶ καταθλίβειν τὰ
 Σώματα.

§. 284. Ἐὰν ἡ Δυνάμις Β ἢ τὸν Κοχλίαν Γ Β Πιν. 9.
 περιάγεται, πρὸς τὸ μέλλου ἀρθλιῶσαι Βάρους Δ λό- %·7.
 γον ἔχη, ὃν αὐτῶν μεταξύ τῶν Ἐλικῶν Διαστημά-
 των Α Σ, πρὸς τὴν Περιφέρειαν τῆ Κύκλου τῆ
 Διάμετρον ἔχοντος τὸ πάχος τῆ Κοχλίας Γ Β, ἢ
 Δυνάμις Ἰσόρροπος ἔσεται τῷ Βάρει.

Ἡ μὲν γὰρ Δυνάμις Β ἀπαξ περιενεχθεῖσα Πε-
 ριφέρειαν Κύκλου καταγράφει, Διάμετρον ἔχοντος
 τὸ Πάχος τῆ Κοχλίας Γ Β· τὸ δὲ Βάρει διέρχεται αὐ-
 τὸ Διαστήμα τῶν μεταξύ τῶν Ἐλικῶν, τὸ Α Σ. τριγῶ-
 ρον ἢ ῥηθεῖσα Περιφέρεια τὸ Χωρίον ἐστὶ τὸ πρὸς
 τῆς Δυνάμεως Β καταγραφόμενον, καθ' ὃν Χρόνον
 τὸ Βάρει Δ διέρχεται τὸ Α Σ Χωρίον. ἀλλὰ τὰ μὲν

L 5

Χωρία

(α) Ἰσομερῶς ἅμα κινουμένων, τῆς μὲν Ζ Γ Πληρῶς περὶ Πιν. 1'.
 τὸν Κύλινδρον, τῆ δὲ αὐτῆ Σημάς Ι πρὸς τὰ κάτω, ἢ Ἐλιξ %·2.
 περὶ τὸν Κύλινδρον καταγράφεται.

Χωρία ἀνάλογόν εἰσι ταῖς Ταχυτήσι τῶν Σωμάτων
 §. 158. τὰς δὲ Ῥοπὰς αὐτῶν ἐμφαίνει τὸ Γινόμενον
 ἐκ τῆ Βάρους, καὶ τῆς Ταχυτήτος §. 172. ἄρα ἡ
 μὲν Ῥοπή τῆς Δυνάμεως Β, ἔσεται Β. Π· (ὄνομα-
 θεύτης Π τῆς Περιφερείας τῆς καταγραφομένης
 παρὰ τῆς Δυνάμεως Β) ἡ δὲ τῆ Βάρους Δ. ΑΣ. καὶ
 ἐπειδὴ ἐξ Ὑπεθ. Β:Δ::ΑΣ:Π. ἄρα Β. Π = Δ.
 ΑΣ. Ἰσόρροπος ἄρα ἡ Δύναμις τῷ Βάρει.

§. 285. Ὅσον ἔλαττον ἐστὶ τὸ μεταξὺ τῶν Ἐλί-
 κων Διάστημα, ἢ μείζων ἡ Περιφέρεια τῆ Κύκλε
 τῆ παρὰ τῆς Δυνάμεως καταγραφομένης, τοσῆτον
 ἐλάττωτος Δυνάμεως ἀρτήμεθα, ἵνα Βάρους διὰ τῆ
 Κοχλίας ἄρωμεν.

Πιν. §. 7. Ἐπειδὴ ἡ Ῥοπή τῆ Βάρους ἐστὶ Δ. ΑΣ. §. 284.
 διὰ τῆτο μείζονος τῆ ΑΣ Διαστήματος, μείζεται καὶ
 ἡ Ῥοπή τῆ Βάρους, καὶ ἐπομένως ἐλάττωτος Δυνάμις
 ἄρα αὐτὸ δυνάται. πάλιν ἐπειδὴ Β. Π ἐστὶν ἡ Ῥοπή
 τῆς Δυνάμεως, φανερόν, ὅτι αὐξανομένης τῆς Π
 Περιφερείας, καὶ ἡ Ῥοπή τῆς Δυνάμεως αὖξει. ἵνα
 γέν τὸ μὲν μεταξὺ τῶν Ἐλικῶν Διάστημα ἔλαττον γέ-
 νηται, πυκνὰς ποιῆσι τὰς Ἐλικας· ἵνα δὲ ἡ Πε-
 ριφέρεια μείζων, Σκυτάλης τῷ Κοχλίᾳ ἀντιθέσται,
 ὡς τὴν ΕΙ. ἢς τὸ Πέρας κατέχευσα ἡ Δύναμις,
 καὶ τὸν Κοχλίαν περιάγασα, Περιφέρειαν κατα-
 γράφει τοσῆτον μείζονα, ὅσον μείζον τὸ Μῆκος τῆς
 αὐτῆς ΕΙ Σκυτάλης.

§. 286. Καὶ ἐπεὶ Β:Δ::ΑΣ:Π. δευτέρως ἄρα
 τῆ Βάρους τῆ ἀρτήσομένης Σάματος, τῆς τε Δυνά-
 μεως τῆς μελέσης ἄρα, καὶ τῆ Διαστήματος τῶν
 Ἐλικῶν, ἀρτήσομεν διὰ τῆς Μεθόδου τῶν Τριῶν τὴν
 Περιφέρειαν, ἐξ ἧς καὶ τὴν Ἡμιδιάμετρον αὐτῆς,
 ἦται τὸ Μῆκος τῆς ἀντεθειστομένης τῷ Κοχλίᾳ Σκυ-
 τάλης. ἴσασύτως δευτέρως τῆ Βάρους, τῆς Δυνά-
 μεως, καὶ τῆς Περιφερείας, ἀρτήσομεν τὸ τῶν Ἐλι-
 κων Διάστημα.

§. 287. Ὁ Κοχλίας δὲ ὁ παρὰ τῆ Περιτύτῃ Πιν. 1.
 Ἀρχιμήδῃ βρεθείς, καὶ δι' ἑ τὸ ὕδωρ πρὸς τὰ % 3.
 ἄνω ἐφέλκεται Κύλινδρός ἐστιν, οἷος ὁ ΑΒ, Σίφωνι
 Μεταλλικῷ περιπετυλιγμένος. ἀνάξεις δὲ δι' αὐ-
 τῆ τὸ ἐν τῷ Λάκκῳ Β ὕδωρ ἔτω. κλίνον τὸν Κύ-
 λινδρον ΑΒ πρὸς τὸν ὄριζαντα ὡσεὶ τιῶ Κλίσην
 αὐτῆ ἴσην εἶναι τῇ περὶ τῆς 45 Βαθμῆς Γωνία.
 καὶ τῆ Στομίῃ τῆ Σίφωνος αἰεὶ ὑπεβρυχίῃ μόνον-
 τος, Περίσρεφε κυκλιδὸν τὸν Κύλινδρον ΑΒ ἀναντίῃ
 θέσει τῇ ἢ ἐπιβλέπει τὸ τῆ Σίφωνος Στόμιον. οἷον εἰάν
 τὸ Στόμιον πρὸς τὰ δεξιὰ χεῖρη, πρὸς τὰ ἀριστερά τὸν
 Κύλινδρον περίσρεφε. τῆ Κυλίνδρου ἐν περιάγομένῃ,
 τὸ ὕδωρ διὰ τῆ Στομίῃ Γ ἐκέρχεται. διὰ γὰρ τιῶ
 τῆ Κυλίνδρου Περίσρεφῶ, καὶ τιῶ Κλίσην τῶν με-
 ρῶν τῆ Σίφωνος, τὸ ὕδωρ κατερχόμενον, ἀνεῖσι,
 καὶ εἰς τὸ Στόμιον Γ ἀφικόμενον, ἐκχεῖται.

ΚΕΦ. ΙΘ΄.

Περὶ Σιμυθέτων Μηχανικῶν Ὀργάνων.

§. 288. Μοχλοφάλαγξ ἐστὶν Ὀργανον ἐξ Ὀ-
 μοδρόμε Μοχλῆ, καὶ Φάλαγγος συγκείμενον, οἷον
 ἐστὶ τὸ ΑΓΔΖ, ὅπερ ἐκ τῆ Ὀμοδρόμε Μοχλῆ ΑΓ, Πιν. 1.
 καὶ ἐκ τῆς ἀπλῆς Φάλαγγος ΔΕΖ σύγκειται. ἥς % 4.
 τὸ μὲν Κέντρον τῆς Κινήσεως Ε, καὶ τὸ Σταθμὸν Μ
 ἐν τῇ Φάλαγγι ἐστὶ· τὸ δὲ Βάρος Ρ ἐν τῷ Μοχλῶ.
 διὰ ταύτης ἐν τῆς Μοχλοφάλαγγος Πολεμικὰ
 Ὀπλα, Ναυτικὰ Σιδηρεα, καὶ ἄλλα Πελυραστῆ
 Σώματα σταθμίζονται.

§. 289. Ἴσοσταθμίας ἔσης ἐν τῇ Μοχλοφάλαγγ-
 γι, τὸ Βάρος Ρ, πρὸς τὸ Σταθμὸν Μ λόγον ἔχει
 συγκείμενον ἔκτε τῆ λόγου, ὃν ἔχει τὸ ὅλον Μῆκος
 τῆ Μοχλῆ ΑΓ, πρὸς τὸ μέρος αὐτῆ ΑΒ, τὸ ἀπο-
 λαμβανόμενον ὑπὸ τῆ Φορᾶς τῆ Βάρους ΡΒ, καὶ
 τῆ

τῆ Κέντρῃ τῆς Κινήσεως τῆ Μοχλῆ Α· καὶ ἐκ τῆ
λόγου ὃν ἔχει τὸ μέρος τῆς Φάλαγγος ΜΕ, τὸ
ἀπολαμβάνομενον ὑπὸτε τῆ Σταθμῆ Μ, καὶ τῆ
Κέντρῃ τῆς Κινήσεως Ε, πρὸς τὸ λοιπὸν μέρος ΔΕ,
τὸ ἀπολαμβάνομενον ἀπὸ τῆ Κέντρῃ τῆς Κινήσεως
Ε, καὶ τῆς Φορᾶς τῆ Μοχλῆ ΔΓ. ἦται $P : M :: AG.$
 $EM : AB. ED.$

Ἐπειδὴ ὁ ΑΓ Μοχλὸς Ὀμόδρομος Πρῶτός ἐστιν,
ἐν μὲν τῷ Α τὸ Ὑπομήχλιον αὐτῆ, ἐπὶ δὲ τῆ Γ
τιὴ βραχέστατον Διῶαμιν ἔχων, ἢ Ἴσοσταθμία ἐστὶν ἐξ
Ὑποθ. ἄρα $P : Γ :: AG : AB.$ §. 235. ἀλλ' ἡ Διῶα-
μις Γ ἴση τῇ Δ. (κατέχεται γὰρ ἡ Γ ὑπὸ τῆς Δ διὰ
τιὴ Ἴσοσταθμίαν) ἄρα καὶ $P : Δ :: AG : AB.$ πάλιν
ἐπειδὴ Ἴσοσταθμία ἐν τῇ Φάλαγγι, διὰ τῆτο $Δ : Μ ::$
 $ΜΕ : ΕΔ.$ §. 241. ἄρα καὶ $P. Δ : Μ. Δ :: AG.$
 $ΜΕ : AB. ED.$ (πολλαπλασιασθέντων δὴλονότι τῶν
ὄρων τῶν δύο Ἀναλογιῶν). ἀλλὰ $P. Δ : Μ. Δ ::$
 $P : Μ.$ ἄρα $P : Μ :: AG. ΜΕ : AB. ED.$ εἰάν ἔν
 $AG : AB :: 100 : 1$ καὶ $EM : ED :: 50 : 1$, ἔσε-
ται $P : Μ :: 5000 : 1.$ ἦται τὸ Σταθμὸν Μ Ἴσοσελ-
κὲς ἐν Λίτρῃ, Ἴσοσταθμον γενήσεται Βάρις Λιτρῶν
5000. τοιγαρῆν ὁ λόγος τῆ Βάρις, πρὸς τιὴ
Ἴσορροπεύσαν αὐτῷ Διῶαμιν συγκείμενός ἐστιν ἐκ πάν-
των τῶν λόγων, τῶν θεωρημένων ἐν ταῖς ἀπλοῖς Ὀξ-
γάνοις, ἐξ ὧν τὸ σιῶθετον γίνεται. ἀληθεύει δ' αἰεὶ
τῆτο καὶ ἐν Πᾶσι ταῖς λοιπαῖς σιῶθετοῖς. καὶ ση-
μειωτέον, ὅτι διώεται τιὴ ΜοχλοΦάλαγγα, καὶ
μᾶλλον σιῶθετον γενέσθαι· εἴγε ἡ ΔΕΖ Φάλαγγξ
εἰς Μοχλὸν τραπέη, καὶ ἑτέρα Φάλαγγξ ἢ ΝΗ
προσεθείη.

Πολ.

§. 5.

§. 290. Πολύμοχλον ἐστὶ τὸ ἐκ πολλῶν Μο-
χλῶν συγκείμενον, οἷον τὸ ΑΓΗΚ, ὅπερ ἐκ τριῶν
Μοχλῶν Ἐτεροδρόμων τῶν ΑΓ, ΔΗ, ΕΚ σύγκε-
ται, ἐχόντων τὰ Ὑπομήχλια αὐτῶν ἐν ταῖς Β, Ι,
Ζ Σημείοις. ὅταν ἔν Ἴσοσταθμία ἢ ἐν τῷ Πολυμό-
χλῳ

χλῶ Ὀργάνω, τὸ Βάρος Κ, πρὸς τὸ Ρ λόγον ἔχει
 συγκείμενον ἐκ τῆς λόγου ὃν ἔχει ἕκασον τῶν ἀπὸ τῶν
 Ὑπομοχλίων Διαστημάτων τῶν ἐπὶ τὰ Μέρη τῆς Ρ,
 πρὸς ἕκασον τῶν ἐπὶ τὰ μέρη τῆς Κ. ἦτοι λόγον
 συγκείμενον ἔκτε τῆς λόγου, ὃν ἔχει ΑΒ:ΒΓ· καὶ
 ΔΙ:ΙΗ· καὶ ΕΖ:ΖΚ, ἔτεν Κ:Ρ :: ΑΒ. ΔΙ.
 ΕΖ:ΒΓ. ΙΗ. ΖΚ. δευχθήσεται δὲ τῆτο κατὰ τὸν
 ἐν τῷ ἀνωτέρω παραγ. εἰρημνόν τρῶπον. εἰάν ἐν
 ΑΒ:ΒΓ :: 1:20· καὶ ΔΙ:ΙΗ :: 1:50· καὶ
 ΕΖ:ΖΚ :: 1:30. ἔσεται Κ:Ρ :: 1:30000. Βά-
 ρος δηλονότι ἰσοβαρῆς Δίτρα ἰσόσταθμον ἔσεται Βά-
 ρος Διτρώων 30000. καὶ σημείωσαι, ὅτι ἔτω κατα-
 σκευάζειν Χρῆ τὸ Πολύμοχλον, ὥστε τὰ μὲν ἐλάσ-
 σονα τῶν Μοχλῶν μέρη, οἷον τὰ ΑΒ, ΔΙ, ΕΖ ἐν
 τῷ ἐνὶ μέρει πάντα· τὰ δὲ μείζονα, οἷον τὰ ΒΓ,
 ΙΗ, ΖΚ, ἐν τῷ ἑτέρω κείθαι. καὶ τίθεσθαι αἰεὶ τὸ
 μὲν βαρύτερον Σῶμα ὅπερ τὰ ἐλάσσανα· τὸ δὲ κε-
 φότερον ὅπερ τὰ μείζονα τῶν Μοχλῶν μέρη.

§. 291. Τὸ ἐκ πολλῶν Τροχιλαίων συγκείμενον
 Ὀργανον Πολύσπασον λέγεται. διαιρεῖται δὲ τὸ
 Πολύσπασον εἰς Ὀρθοπολύσπασον, καὶ Παραλ- Πιν. 1.
 ληλοπολύσπασον. καὶ Ὀρθοπολύσπασον μὲν ἐστὶ % 6.
 τὸ συγκείμενον ἐκ Τροχιλαίων, αἰδῶν κεκαίλαμαίων
 Ζύλων ἐμπεριεχομένων, ὧν ἡ ἑτέρα ὑπεράνω τῆς
 ἑτέρας κείται, ὡς αἰ Α, Δ, Ε· Χ, Τ, Β· Παραλ- Πιν. 1.
 ληλοπολύσπασον δὲ, τὸ ἐκ Τροχιλαίων παραλλήλων % 1.
 ἀλλήλαις, καὶ παράλληλα Καλώδια περιβαλλόμε-
 των, ὡς αἰ ΑΒ, ΕΔ, ΗΓ, ΜΔ.

§. 292. Ἰσορροπίας ἔσθις ἐν τῷ Ὀρθοπολυστα-
 τῶ ΑΒ ἢ Διώαμις Ω, πρὸς τὸ Βάρος Ρ λόγον ἔχει, Πιν. 1.
 ἐν ἡ Μονὰς, πρὸς τὸν Ἀριθμὸν τῶν Καλώδιων, τῶν % 6.
 τὰς κατωτέρας Τροχιλαίας περιβαλλόντων. ἦτοι
 Ω:Ρ :: 1:6. ἔξ γὰρ εἰσι τὰ Καλώδια ἐν τῷ πρε-
 κειμῶ Ὀργάνω ΚΖΠ, ΣΗ, ϞΟ, ΨΙ, ΚΛ, ΜΥ.
 Ὅσα γὰρ εἰσι τὰ Καλώδια τὰ περιβάλλοντα τὰς κα-
 τωτέρας

τωτέρας Τροχιλαίας, τσαῦταίεῖσιν καὶ αἱ Δυνάμεις αἱ βαζάζουσαι τὸ Βάρος. ἀλλ' αἱ ταιῦται Δυνάμεις ἴσαι ἀλλήλαις εἰσὶ διὰ τὴν ἰσοσταθμίαν· καὶ ἰσάκις ἀπὸ τῶν Κέντρων τῆς Κινήσεως αὐτῶν ἀπέχουσι (τὰ γὰρ Κέντρα τῆς Κινήσεως εἰσὶ τὰ Α, Δ, Ε· καὶ αἱ Δυνάμεις Π, Σ· Ο, Ψ· Ν, Λ ἰσάκις ἀπ' αὐτῶν ἀπέχουσι) ἄρα ἰσοφροφόροι εἰσὶ· καὶ ἐπειδὴ ἐξ εἰσὶν ἐν τῷδε τῷ Ὄρθοπολυπτάῳ, ἑκάστη ἄρα αὐτῶν, οἷον ἡ Π $\frac{1}{6}$ τῆ ὄλη Βάρους Ρ φέρει, ἀλλ' ἡ Π = Ζ = Ω διὰ τὴν ἰσοσταθμίαν. ἄρα καὶ ἡ Ω $\frac{1}{6}$ τῆ ὄλη βαζάζει. ἄρα Ω : Ρ :: $\frac{1}{6}$: 1. ἢτοι Ω : Ρ :: 1 : 6. ἡ Δύναμις ἄρα ἡ ἐν τῷ Ὄρθοπολυπτάῳ, πρὸς τὸ Βάρος λόγον ἔχει, ὃν ἡ Μονὰς, πρὸς τὸν Ἀριθμὸν τῶν Καλωδίων τῶν τὰς κατωτέρας Τροχιλαίας περιβαλλόντων.

Ποιχ. §. 293. Ὄταν δὲ ἡ ἐν Παραλληλοπολυπτάῳ
 §. 1. Δύναμις I Ἰσορροπῆ τῷ Βάρει Ρ, τότε λόγον ἔχει πρὸς αὐτὸ συγκείμενον ἐκ τῆ ὄλης, ὃν ἔχουσι αἱ Ἡμιδιάμετροι, πρὸς τὰς Διαμέτρους πασῶν τῶν Τροχιλαίων, ἐξ ὧν σύγκεται. ἢτοι I : Ρ ἐν λόγῳ συγκειμένῳ ἐκ τῆ ὄλης, ὃν ἔχει Μυ : ΜΛ· καὶ Ηο : ΗΓ· καὶ Εν : ΕΔ· καὶ Ας : ΑΒ. ἔστιν I : Ρ :: Μυ. Ηο. Εν. Ας : ΜΛ. ΗΓ. ΕΔ. ΑΒ.

Κατασκευάσαντες γὰρ τῆ Ὄρθοπολυπτάῳ τὰ μὲν Κέντρα τῆς Κινήσεως ἐν ταῖς Α, Ε, Η, Μ· αἱ δὲ Δυνάμεις ἐν ταῖς Β, Δ, Γ, Λ Σημαίαις ἔσονται. ἄρα Ρ : Β :: ΑΒ : Ας· καὶ Β : Δ :: ΕΔ : Εν· καὶ Δ : Γ :: ΓΗ : Ηο· καὶ Γ : Λ :: ΜΛ : Μυ. §. 255. ἄρα Ρ. Β. Δ. Γ : Β. Δ. Γ. Λ :: ΑΒ. ΕΔ. ΓΗ. ΜΛ : Ας. Εν. Ηο. Μυ. (πολλαπλασιασθέντων δηλονότι πάντων τῶν Ὄρων τῶν ἀναλογιῶν.) ἀλλὰ Ρ. Β. Δ. Γ : Β. Δ. Γ. Λ :: Ρ : Λ. (ἔστι γὰρ Β. Δ. Γ = Β. Δ. Γ.) καὶ Λ = I. ἄρα Ρ : I :: ΑΒ. ΕΔ. ΗΓ. ΜΛ : Ας. Εν. Ηο. Μυ· καὶ ἀνάπαλιν I : Ρ :: Ας. Εν. Ηο. Μυ : ΑΒ. ΕΔ. ΗΓ. ΜΛ.

§. 294. Ἡ αὐτὴ Δυνάμις μείζον Βάρος αἶρει διὰ τῆ Παραλληλοπολυαπιάσε, ἢ διὰ τῆ Ὀρθοπολυαπιάσε.

Εὐλήφθωσαν γὰρ Ὀρθοπολύωσαν, καὶ Παραλληλοπολύωσαν, καὶ ἔχέτω ἐκάτερον Τροχιλαίαις τέτταρας. εἴτεν ἐννεαίδω καὶ ἑτέρα Τροχιλαία τῶ τε Γ Α, καὶ τῶ Α Β. (ἐν γὰρ τῶ Ρ Ι τέτταρες Τροχιλαίαι εἰσι.) καὶ ἡ Δυνάμις ἢ αἶρεσις ἔστω ὡς 3. καὶ ἐπειδὴ ἡ Δυνάμις ἢ ἐν τῶ Ὀρθοπολυαπιάσῳ, πρὸς τὸ Βάρος λόγον ἔχει, ὡς ἡ Μονὰς, πρὸς τὸν Ἀριθμὸν τῶν Καλωδίων, τῶν ταῖς κατωτέραις Τροχιλαίαις περιβαλλόντων. §. 292. ταὶ δὲ Καλώδια 8 εἰσίν. ἄρα 3, πρὸς τὸ Βάρος, ὡς 1 : 8. διὸ τὸ Ἰσορροπὸν τῆ Δυνάμει Βάρος, ἔσεται 24. ἐπειδὴ δὲ ἡ ἐν τῶ Παραλληλοπολυαπιάσῳ Δυνάμις, πρὸς τὸ Βάρος λόγον ἔχει συγκείμενον ἐκ τῆ λόγου, ἐν ἔχουσιν αἱ Ἡμιδιάμετροι, πρὸς ταῖς Διαμέτρους τῶν Τροχιλαίων. §. 293. ἔσεται 3. πρὸς τὸ Βάρος :: 1 : 16. τὸ Βάρος ἐν αἷ ἰσορροπήσει ἡ Δύναμις ἔσεται 48. διὸ ἡ αὐτὴ Δυνάμις 3 ἐν μὲν τῶ Ὀρθοπολυαπιάσῳ, ἰσορροπεῖ Βάρος ὡς 24· ἐν δὲ τῶ Παραλληλοπολυαπιάσῳ, ὡς 48. συμφορώτερον ταυγαρεν τὸ Παραλληλοπολύωσαν τῆ Ὀρθοπολυαπιάσε, ὅτι ἡ αὐτὴ Δυνάμις μείζον Βάρος δι' αὐτῆ αἶρει· ἔστι δὲ καὶ ἀπλέρτερον· καθότι ἐλάσσων ἐστίν ὁ Ἀριθμὸς τῶν ἐν αὐτῶ Τροχιλαίων.

§. 295. Τὸ Ὀργανον τὸ συγκείμενον ἐκ πολλῶν Ἀξόνων ἐντροχίων, Ὀδοντατὸς τῆς Τροχῆς ἐχόντων, Παγκράτιον ὀνομάζεται.

Ἐστω ἐν Παγκράτιον συγκείμενον ἐκ τεσσάρων Ἀξόνων Ἐντροχίων· καὶ ἡ Β Α Δαξὴ αὐτῆ δεκαπλάσια ἔστω τῆς Ἡμιδιάμετρος τῆ Ὀδοντατῆ Τροχῆ Γ· ὡσαύτως ἡ Ἡμιδιάμετρος τῆ Δ Τροχῆ δεκαπλάσια τῆς τῆ Γ, καὶ οἱ Ὀδόντες αὐτῆ δεκαπλάσιοι τῶν τῆ Γ· καὶ οἱ μὲν Τροχοὶ Ε, καὶ Σ τῶ Γ· οἱ δὲ Ζ, καὶ Η

Ε.ἢ.Ἄ.τ.ε.Κ.Π
ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2006

καὶ Η τῷ Δ ἴσοι ἔσονται κατὰ τε τὸ Μῆκος, καὶ τὸν Ἀριθμὸν τῶν Ὀδόντων· ἢ δὲ Ἡμιδιάμετρος τῆ ΙΚ Κυλίνδρου, ἐφ' ἧ τὸ Βάρος Λ κρεμᾶται ἴση ἔσω τῇ τῶν ἴσων Τροχῶν Γ, Ε, Ζ. Ἰσοσταθμίας ἔν ἔσης αὐ τῷ τοιῆτῳ Ὀργάνῳ· ἢ Α Διῶαμις, ἢ τὴν Λαβὴν περιάγουσα, πρὸς τὸ Βάρος Λ λόγον ἔχει, ὅν ἢ Μονὰς, πρὸς τὸ Γενόμενον ἐκ πασῶν τῶν Ἡμιδιάμετρων τῶν μείζονων Τροχῶν, καὶ τῆ Μήκος τῆς Λαβῆς, ἦτοι ὡς 1:10000.

Ἡ γὰρ Διῶαμις Α, πρὸς τὸ Βάρος Λ λόγον ἔχει συγκείμενον ἔκτε τῆ λόγου, ὅν ἔχει ἢ Ἡμιδιάμετρος τῆ Τροχῆ Γ, πρὸς τὸ Μήκος τῆς Λαβῆς ΑΒ, ἦτοι ἐκ τῆ ὅν ἔχει 1:10· καὶ ἐκ τῆ ὅν ἔχει ἢ Ἡμιδιάμετρος τῆ Ε, πρὸς τὴν τῆ Δ, ἦτοι ἐκ τῆ 1:10. καὶ ἐκ τῆ ὅν ἔχει ἢ τῆ Ζ, πρὸς τὴν τῆ Ζ, ἦτοι ἐκ τῆ 1:10· καὶ ἐκ τῆ ὅν ἔχει ἢ τῆ ΙΚ Κυλίνδρου, πρὸς τὴν τῆ Η Τροχῆ, εἴτεν ἐκ τῆ ὅν ἔχει πάλιν 1:10. ἦτοι Α:Λ::1:10000. δευξήσειαι δὲ τῆτο τῇ δείξει ἢ ἐχρησάμεθα §. 289, καὶ 293.

§. 296. Τοιγαρῆν ὅσον αὖξει ὁ Ἀριθμὸς τῶν Ἐντροχίων Ἀξόνων, τῶν κατὰ τὸν εἰρημένον λόγον κατεσκευασμένων, τοσῶτον μείζονι Βάσει ἰσορροπῆς ἢ Διῶαμις. τετάρτων μὲν γὰρ ὄντων, ἢ Διῶαμις, πρὸς τὸ Βάρος λόγον ἔχει, ὅν ἢ Μονὰς, πρὸς τὴν Μονάδα τέσσαρσι Σημείοις μὴ δηλωτικοῖς συγγεγραμμῶν, ἦτοι 1:10000· πάντε δὲ, ὅν ἢ Μονὰς, πρὸς τὴν Μονάδα πάντε Σημείοις μὴ δηλωτικοῖς κωμῶν, εἴτεν 1:100000· πενήκοντα δὲ, ὅν ἢ Μονὰς, πρὸς τὴν Μονάδα μετὰ πενήκοντα Σημείων μὴ δηλωτικῶν. καὶ ἐπειδὴ ὁ Ἀρχιμήδης αὐ τῷ Ψάμμαθίῳ αὐτῆ Πονήματι ἔδειξεν, ὅτι ὁ Ἀριθμὸς τῆς Ψάμμου τῆς διωαμίας ἐμπλήσῃ τὸ μεταξύ τῆς Γῆς, καὶ τῆ Οὐρανῆ Χαρίον, ἐχ' ὑπερβαίνει τὸν Ἀριθμὸν, ὅν ἐμφαίνει ἢ Μονὰς πενήκοντα Σημείοις μὴ δηλωτικοῖς συγγεγραμμῶν, διὰ τῆτε εἰς

Κόκκος Ψάμμε ἐπὶ τῆς Λαβῆς τῆς τοιῆτος Ὀργάνου τεθεῖς Ἰσορροπήσασα διώαται τοῖς Σύμπτωσι πεπληρωμένοις Ψάμμε ἔσιν. ἐκ τῆτος ἐν τὸ τοιῆτον Ὀργανον Παγκρατίον ἐκλήθη· ὡς διωάμενον δηλοῦν ὅτι σιῶέχειν, καὶ διακρεατεῖν πᾶσαν τλιῶ, ὑλικλιῶ κτίσιν. δοκεῖ δέμοι, ὅτι ὁ Ἀρχιμήδης λίαν μικρὰ ὑπολαβῶν τὰ μεταξὺ τῆς Γῆς, καὶ τῆς Οὐρανῶ Διαστήματα, ἔδειξεν ὅπερ εἶπομεν· καὶ γὰρ μυριάκις μύρια, ὡς εἶμαι, Σημεῖα μὴ δηλωτικά τῆς Μονάδι συγκραφύτα, ἔδει τὸ πολλασημέριον τῆς Ψάμμε ἐκδηλώσασα, τῆς τὸ μεταξὺ τῆς Οὐρανῶ, καὶ τῆς Γῆς Διαστήματα, διωαμένης ἐμπλήσασα.

§. 297. Ὄταν δὲ ἡ μέγα Βάρος ἄρα, ἀλλὰ Πιν. 1. α. τῶντα περιγρέψασα βέλωνται, ἀνετραμμύως % 2. τῶ Παγκρατίῳ Χρῶνται. εἶτεν τίθενται τλιῶ μὲν κινῶσαν Διῶαμιν ἐπὶ τῆς ΚΙ Κυλίνδρου, ἢ ἐπὶ τῆς Τροχῶ Η· τὸ δὲ περιγρεφθησόμενον ἐπὶ τῆς Λαβῆς ΑΒ· τὸ γὰρ ἐπὶ τῆς Πέρας αὐτῆς δεκαχιλιάκις ταχύτερον περιάγεται τῆτος Κυλίνδρου, καὶ τῆς Τροχῶ.

Ἐπειδὴ οἱ Ὀδόντες τῆς Τροχῶ Η δεκαπλάσιοι εἶσι τῶν τῆς C· διὰ τῆτος ἀπαξ περιγρεφάτος τῆς Κυλίνδρου ΚΙ, ἢ τῆς Τροχῶ Η, δεκάκις περιγρεφθήσασα ἔτε C, καὶ ὁ Z Τροχὸς· δεκαπλάσιον ἄρα Χωρίον διέρχεται ἐν τῶ αὐτῶ Χρόνῳ ὁ Z, τῆς ἔ ὁ Η διέρχεται. πάλιν δεκάκις περιγρεφάτος τῆς Z, ἑκατοντάκις περιγρεφθήσασα, ἔτε E, καὶ ὁ συμπεριγρεφόμενος αὐτῶ Δ. (δεκαπλάσιοι γὰρ οἱ Ὀδόντες τῆς Z τῶν τῆς E). ὁ Δ ἄρα Χωρίον διέρχεται δεκαπλάσιον μὲν, τῆς ἔ ὁ Z· ἑκατονταπλάσιον δὲ, τῆς ἔ ὁ Η. καὶ ἑκατοντάκις περιγρεφάτος τῆς Δ, Χιλιάκις περιγρεφθήσασα ὁ Γ. (διὰ τὸ δεκαπλάσιος εἶναι τῆς Ὀδόντας τῆς Δ, τῶν τῆς Γ) ἄρα ὁ Γ Χωρίον διέρχεται δεκαπλάσιον μὲν τῆς ἔ ὁ Δ· χιλιοπλάσιον δὲ τῆς ἔ ὁ Η. Χιλιάκις οἱ περιγρεφάτος τῆς Γ, ἢ Λαβῆ ΑΒ Χιλιάκις

περιγραφήσεται. ἀλλ' ἐπειδὴ δεκαπλασία ἐστὶ τῆς Ἡμιδιάμετρος τῆ Τροχῆ Γ, διὰ τῆτο δεκαπλασία ἔσεται ἡ Περιφέρεια τῆ Κύκλου τῆ παρ' αὐτῆς καταγεγραμμένη, τῆς τῆ Γ. τὸ Σῶμα ἄρα Α τὸ ἐπὶ τῆ πέρατος τῆς Λαβῆς Α χωρίον διέρχεται δεκαπλάσιον μὲν, τῆ ἔ ὁ Τροχὸς Γ· δεκαχιλιοπλάσιον δὲ, τῆ ἔ ὁ Η. καὶ ἐπειδὴ τὰ Χωρία, τὰ ἴσοις Χρόνοις καταγεγραμμένα ἀνάλογόν εἰσι ταῖς Ταχυτέσι §. 158. ἡ Ταχύτης ἄρα τῆ ἐπὶ τῆ Α Σώματος δεκαχιλιοπλάσιος ἔσεται, ἢ ἡ Ταχύτης τῆς τὸν Κύλινδρον ΙΚ, ἢ τὸν Τροχὸν Η, κινήσεως Διωάμεως. Χρῶνται δὲ τῷ ταύτῳ Ὁργάνῳ εἰς τὸ νήθειν, καὶ κλάθειν τὰ Ἐρῖα, τὰς Πάμβλακας, τὰ Λίνα, καὶ μάλιστ' εἰς τὸ σροφαλίζειν τὰ Σχοινία.

Πα. 141. §. 298. Κοχλίας Ἀπέραντος ἐστὶν Ὁργανον
 γ. 3. συγκείμενον ἐξ Ἀξονος Ἐντροχίε Ὀδοντωτῆ, καὶ ἐκ Κοχλίε ἐγκεκολλημένῳ ἐαυτῷ Λαβῶν ἔχοντος, ἧς ἐν τῷ πέρατι ἡ Διωάμις Α τίθεται, καὶ ἐν τῷ Ἀξονι ΕΗ, τὸ Βάρος C. Ἴσοσχυμίας δὲ ἔσσης ἐν τῷ ταύτῳ Ὁργάνῳ, ἡ Διωάμις Α, πρὸς τὸ Βάρος C λόγον ἔχει συγκείμενον ἕκτε τῆ λόγε ὃν ἔχει ἡ Ἡμιδιάμετρος τῆ Κοχλίε, πρὸς τὸ Μῆκος τῆς Λαβῆς· καὶ ἐκ τῆ ὃν ἔχει ἡ τῆ Ἀξονος, πρὸς πλὴν τῆ Ὀδοντωτῆ Τροχῆ Ἡμιδιάμετρον.

Νουθεῖται γὰρ τὸ Βάρος C, ὅπως ὁ Ὀδὸς τῆ Τροχῆ Δ· καὶ ἐπειδὴ συμπεριάγεται τῇ ΑΒ Λαβῇ ἢ Κοχλίε ΔΓ, Ὅνος ἄρα ἐστὶν ὁ ΑΒΓ. διὸ οὖν ἡ Διωάμις Α, πρὸς τὸ Βάρος τὸ ἐπὶ τῆ Δ, ἕτως ἡ Ἡμιδιάμετρος τῆ Κοχλίε, πρὸς τὸ Μῆκος τῆς Λαβῆς.
 §. 203. πάλιν ἐπειδὴ ὁ ΔΕΗ Ἀξων Ἐντροχίος ἐστίν· ἄρα ἡ Διωάμις, ἢ τὸ Βάρος τὸ ἐπὶ τῆ Δ, πρὸς τὸ C Βάρος λόγον ἔχει, ὃν ἡ Ἡμιδιάμετρος τῆ Ἀξονος ΕΗ, πρὸς πλὴν τῆ Τροχῆ ΕΔ. §. 261. ἀλλὰ Α : C λόγον συγκείμενον ἔχει ἕκτε τῆ ὃν ἔχει Α : Δ καὶ ἐκ τῆ ὃν ἔχει Δ : C. Ὅταν γὰρ Τρία μεγέθη ἔχωμεν πρῶτον,

πρῶτον, δεύτερον, καὶ τρίτον, τὸ πρῶτον πρὸς τὸ Τρίτον λόγον συγκείμενον ἔχει ἕκτε τῶ ὄν ἔχει τὸ πρῶτον πρὸς τὸ Δεύτερον· καὶ ἕκ τῶ ὄν ἔχει τὸ Δεύτερον πρὸς τὸ Τρίτον) ἄρα ἡ Δυνάμις Α, πρὸς τὸ Βάρος Γ λόγον συγκείμενον ἔχει ἕκτε τῶ ὄν ἔχει ἡ Ἡμιδιάμετρος τῆ Κοχλίας, πρὸς τὸ Μῆκος τῆς Λαβῆς· καὶ ἕκ τῶ ὄν ἔχει ἡ τῶ Ἀξονος πρὸς τὴν τῆ Τροχῆ.

§. 299. Χρῶνται δὲ τῶ Κοχλία καὶ ἀνεστραμμένως, ὡς καὶ τῶ Παγκρατίω· ἔτω μὲν γὰρ κατεσκαδασμένον ἐπὶ τὸ Ὀργανον, ὡσεὶ ἡ Λαβὴ Β Α, καὶ ὁ συμπεριεγόμενος αὐτῇ Κοχλίας Β Γ ἅπαξ περιτρεφύτα, ὅνα μόνον Ὀδόντα τῆ Τροχῆ ἐκ μιᾶς εἰς ἑτέραν Ἐλικα μεταφέρουσι. διὸ εἰάν ὁ Τροχὸς Χιλίας Ὀδόντας ἔχη, καὶ ἅπαξ περικνεχθῆ ὑπὸ τῆς αὐτῶ Ἀξονι Δυνάμεως, ἡ Λαβὴ Χιλιάκις περιτρεφύσεται. Κοχλίας δὲ ἀπεράντος ἄνομάδῃ ἔτος πρὸς ἀντιδιασπλῶ τῆ ἀπλῆ Κοχλίε· ἐκεῖνος μὲν γὰρ περιελθὼν ἕλον τὸν Κοχλίαν περὶ ὄν φέρεται, τῆς περιτρεφῆς παύεται· ἔτος δὲ ἀπεράντως περὶ τὸν Ὀδοντωτὸν Τροχὸν ἔχει περιτρεφύσεται.

§. 300. Γέρονος ἐπὶ τὸ ἐκ πολλῶν Ἀξόνων Ἐν- Πιν. 14
τροχίων, Ὀδοντωτὸς τὸς Τροχὸς αὐτῶν ἔχόντων X. 4.
συγκείμενον, ὡπερ καὶ τὸ Παγκρατίον· συμπεπλεγ-
μαίεσ τε ἔχον τὸς Ὀδόντας τῶν Τροχῶν ἔτως, ὡσε
συμπεριάγεσθαι τὸν Γ τῶ περιεγόμενῳ Α διὰ τῆς
Λαβῆς Δ Β, καὶ τὸν Ἀξονα Δ τῆ Τροχῆ Γ περι-
βεβλημένον τῶ Γ Ε Ζ Γ Σχωνίῳ τῶ δεδεμένον ἔχοντι
τὸ ἐπὶ τῆ Πέρατος τῆ Ράμφος Ἀγκιστρον Ε, καὶ
διεσχομένῳ διάτε τῆς Τροχιλαίας Ε τῆς ἐν τῶ Ράμ-
φει Ω Γ προσηλωμένης, καὶ διὰ τῆς Ζ, ἐφ' ἧς κρε-
μαῖται τὸ Βάρος Ρ. περιτρεφόμενης ἔν τῆς Λαβῆς
Δ Β, καὶ συμπεριεγόμενων αὐτῇ τῶν Τροχῶν Α,
καὶ Γ, τὸ Σχωνίον Γ Ε Ζ Γ ἢ ἐμπεριτυλίσεται τῶ
Ἀξονι Δ, καὶ ἔτω τὸ Βάρος Ρ ἀνάγεται, ἢ ἐκπε-

ριτυλίωσεται ἀπ' αὐτῆ, καὶ κατὰγεται. Ἰσορροπίας δ' ἔσται, ἢ ἐν τῷ Πέρατι τῆς Λαβῆς Διώαμις Λ, πρὸς τὸ Βάρος Ρ λόγον συγκείμενον ἔχει, ἔκτε τῆ λόγῳ, ὃν ἔχει ἡ Ἡμιδιάμετρος τῆ Τροχῆ Α, πρὸς τὸ Μῆκος τῆς Λαβῆς Α Β· καὶ ἐκ τῆ ὃν ἔχει ἡ Ἡμιδιάμετρος τῆ Α΄ξιστος Δ, πρὸς τὴν τῆ Τροχῆ Γ· καὶ ἐκ τῆ ὃν ἔχει ἡ τῆς Τροχιλαίας Ζ, πρὸς τὴν ἑαυτῆς Διάμετρον. ἡ δειξίς τέτε ὁμοία ταῖς ἀνωτέρω εἰρημέναις. σημείωσαι δὲ, ὅτι διά τινος ὁμοίᾳ Ὀργάνῳ ἔ μόνον ἀνάγονται, καὶ κατὰγονται τὰ Βάρη· ἀλλὰ καὶ Λάκκοι, ἢ Λίμναι, ἢ ἄλλοι Ἰλυάδεις Τύποι, τῆς ἐν τῷ Βάθει αὐτῶν Ἰλύς ἐκκαθαίρονται. τὸ γὰρ Ὀργανον ἐμβάλλεται εἰδὼν Οἰκίσκος τῆ ΧΥ, διωαμίε περὶ τὸν Πόδα ΚΕ περιβάλλεται· καὶ τὸ Ῥάμφος Ω Γ Πύον μέγα ἐπὶ τῆ Πέρατος αὐτῆ Γ ἐγκεικλιμένον ἔχει, ὃ διὰ τῆς τῶν Τροχῶν Κινήσεως καταγόμενον ὑπεβύθιον τῷ Βορβόρω γίνεται εἴτα Ἰλύς ἐμπληθὲν ἀνάγεται, καὶ καθαίρεται. τῆ Οἰκίσκος δὲ περιτρεφόμενος, καὶ τῆ Ῥάμφος καταγομένη τε, καὶ ἀναγομένη, ἢ Ἰλύς πάντως ἐξαιρεται.

§. 301. Ὀργανον σωθέτον ἐστὶ καὶ ὁ Μήλων, ὁ Ὑδατι, ἢ Ἄρι περιεσόμενος, καὶ ἀλλήθων· καὶ ὁ Πρίων, ὃ τῆ τῆ Ὑδατος Κινήσει ἀνωτε καὶ κάτω φερόμενος, καὶ Ξύλα, ἢ Λίθες χωρίζων· καὶ ὁ Λίθιος Τροχός, Ἰπποῖς ἢ Λιθόρῳπων Ὡθήσει περιτρεφόμενος, καὶ τὰς Ἐλαίας κατατρίβων· καὶ οἱ Κεραμικοὶ, καὶ Τροχῶτικοὶ, καὶ Ἀκουματικοὶ Τροχοί, καὶ ἄλλα μύρια· ὧν τὲς λόγες ἐκ τῶν εἰρημένων ἐστὶν ἄρεται. εἰ δὲ βέλη ἔρα καὶ τὰ Μηχανικὰ Συγγράμματα τῆ Βούσανιε, τῆ Ραμῆλθε, τῆ Βοκλέρθε, τῆ Λεοπόλδθε, καὶ τὰ Μηχανικὰ Ὑπομνήματα τῶν ἐν Γαλλίᾳ Ἀκαδημιακῶν, ἐν οἷς πλεῖστα τῶν ταύτων Μηχανικῶν Ὀργάνων εἰρήσεις.